©Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark, download https://www.gmld.at/vallberichte.html www.zobodat.at

A-A-RE-OM

# ROHSTOFFSICHERUNG UND RAUMPLANUNG IM BEZIRK LEIBNITZ

## Projektträger:

Forschungsgesellschaft Joanneum Ges.m.b.H.
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

Projektleiter: Th. Untersweg

Projekthearbeiter:
G. Rauch
Th. Untersweg

# ROHSTOFFSICHERUNG UND RAUMPLANUNG IM BEZIRK LEIBNITZ

### Projektträger:

Forschungsgesellschaft Joanneum Ges.m.b.H.
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

Projektleiter:

Th. Untersweg

Projektbearbeiter:

G. Rauch

Th. Untersweg

Inhaltsverzeichnis

1911	A 181 A 181	A Service of the Serv	Seite
1_	Einle	itung	12
	1.1	Projektziele	90
	1.2	Ablaufscheme der Untersuchung	2
7	Abg	renzung des Untersuchungsgebietes und regionale Überschau	4
3.		toffrelevante Nutzungsstrukturen und Schutzfunktionen i= 1)	4
	3.1	Bauland und unverlinderbare raumordnende Nutzungen - Robstoffgewinnung nicht möglich	5
	3.2	Schutzgebiete auf Freilandflächen, die auf Grund gesetzlicher Bestimmungen keine mineralische Robstoffgewinnung erlauben	6
	3.3	Infrastrukturleitungen, die die Rohstoffgewinnung in deren unmittellmrer Umgebung einschränken	Ü
	3-4	Schutzgebiete auf Freilandflichen, die auf Grund gesetzlicher Bestimmungen eine mineralische Rohstoffgewinnung nur be-	
	3.5	schränkt ermöglichen Freilandflächen mit ökologischer und wirtschaftlicher Bedau- tung, auf denen eine mineralische Rohstoffgewinnung nicht	<u>#</u>
	3.6	erwünscht ist Land- und forstwirtschaftliche Freilandflächen, auf denen eine mineralische Rohstoffgewinnung aus allgemein raumord-	8
	WO LOW L	nender Sicht weder bevorzugt noch ausgeschlossen werden kann	9
	3.7	Freilandflächen, die aus landwirtschaftlicher Sicht eine mine- ralische Rohstoffgewinnung erlauben	10
	3.8	Teilregionales Entwicklungsprogramm, das die Rohstoffgewin- nung, Rekultivierung und Folgenutzung in Schotterabbauge- bieten festlegt	10
4.	Ober	flächennahe mineralische Rohstoffvorkommen (Karte 2)	1.0
	401	Die Aubereiche	1.1
	4.2	Die Niederterrassen	13
	4.3		14
	4.4	Festgestein: Leithakaik	14
5.	Hydi	rologische Grundlagen (Karte 3)	16
	5.1	Die Grundwassersohle	16
	5.2	THE STATE OF THE S	16
	5.3	Potentielle Grundwasserverschmutzer (Altiasten)	17
6.	Raumordnende Abbaubewertung oberflüchennaher mineralischer Roh- stoffe (Karte 4)		
	6.1	Allgemeine Bewertungsgrundsätze	17
	6.2	Vorrenggebiete für den Abbau von mineralischen Messenroh-	34.2%
	6.3	stoffen Schlußbanerkung	19 19
Ÿ.	Liter	eatur und Quellenangaben	20
8.	Beils	genverzeichnim	22

#### 1. Einleitung

Das Leibnitzer Feld stellt sich als ein Raum dar, in dem unterschiedlichste Nutzungsunsprüche eine möglichst objektiv nachvollziehbare Interessensabwägung, vor allem zwischen der mineralischen Rohstoffgewinnung und anderweitigen raumordnenden Nutzungsstrukturen und Planungen, notwendig machen.

Es sind hier im besonderen folgende Nutzungen bzw. Nutzungsamsprüche zu nennen, die untereinander zu Nutzungskonflikten und -konkurrenz führen können:

- Massenrohstoff-(Schotter-)gewinnung
- Wassergewinnung
- landwirtschaftliche Nutzung
- Ausweitung des Siedlungsraumes und der Verkehrsfillichen
- Natur- and Landschaftsschutz
- Erhaltung von Skologisch wertvollen Flächen und Biotopen
- Freizeit Erholung Fremdenverkehr

Vor allem aus der intensiven Massenrohstoffgewinnung im nordwestlichen Leibnitzer Feld und der intensiven monokulturellen landwirtschaftlichen Nutzung (Maisanheu - Gülledüngung) resultiert eine Reihe von hydrologischen und ökologischen Problemen. In erster Linia ist davon die Trinkwassergewinnung in qualitativer Hinsicht betroffen.

Es wurden daher von der Steiermürkischen Landesregierung umfangreiche Untersuchungen durchgeführt und Maßnahmen getroffen, die eine Besserung der Situation herheiführen sollen:

- Gülleverordnung
- teilregionales Entwicklungsprogramm für das nördliche Leibnitzer Feld in der Region Leibnitz

Das vorliegende Projekt soll nun die Grundlagen für die zuklinftige Ausweitung dieses Entwicklungsprogrummes schaffen, wobei angestrebt wird, die oben angeführten Nutzungsstrukturen bzw. -ansprüche in einer möglichst konfliktarmen Konzeption zu berücksichtigen.

Die Untersuchungen wurden in ständigem Kontakt und unter Einbeziehung der Erfordernisse der Fachsbieflung ib bei der Steiermärklischen Landesregierung durchgeführt. Die Ergebnisse sind daher sowohl räumlich als auch inhaltlich weitgehend auf die raumordnenden Zielsetzungen im gesamten Leibnitzer Feld abgestimmt. Um objektiv nachvollziehbure Prioritäten setzen zu können, bedarf es Planungshilfen und Grundlagen sowie spezieller zusätzlicher Aufnahmen und Bewertungen von Nutzungumöglichkeiten, wobei die nachfolgend erwähnten sozusagen Basis und Ausgengssituation durstellen (sie sind im Literatur- und Quellenverzeichnis genau zitiert):

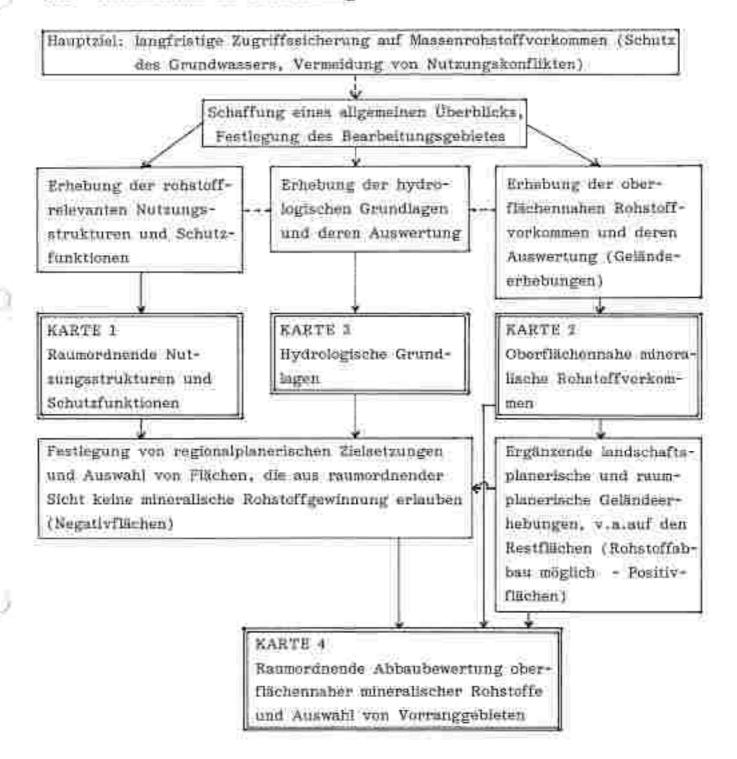
- Naturraumpotentialkarten der Steiermark, Bezirk Leibnitz
   Diese geogenen Unterlagen wurden, soweit erforderlich, auf den neuesten Stand gebrucht und ergänzt.
- Gsterreichische Bodenkarte Ausweisung und Bewertung von landwirtschaftlichen Nutz- und Ertragsflächen (nafürlicher Bodenwert)
- Waldentwicklungspläne (Forstbereich Leibnitz) Gliederung der Waldfunktionen
- Ausweisung ungeschiltzter ökologisch bedeutender Fi
  ächen durch die Steiermärkische Landesregierung
- Flächenwidmungspläne der betroffenen Gemeinden
- Regionales Entwicklungsprogramm des Bezirkes Leibnitz überregionale
   Nutzungsstrukturen und Schutzfunktionen

#### 1.1 Projektziele

Im gegenständlichen Planungsraum ist die Interessensabwägung zwischen Rehstoffabbau und Schutz der Grundwasservorräte von besonderer Bedeutung, da einerseits Rohstoffs bester Qualität und andererseits für den Gesamtraum der südlichen Steiermark unverzichtbare Grundwasservorkommen genutzt werden.

Hauptziel ist die Ausweisung von geeigneten Rohstoffabbaugebieten (Massenrohstoffe) unter Bedechtnahme auf eine ausgewogene Raumpianung, um so zu einer konfliktvermeidenden Naturraumnutzung zu gelengen.

#### 1.2 Ablaufschema der Untersuchung



Die Ergebnisse werden kartographisch im Mallstab 1:25 000 dargestellt.

## Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und regionale Überschau

Wegen der oben angeführten Problematik und des Projektzieles beschrünkt sich die Untersuchungsarbeit weitgehend auf die Tallagen des Murtales im Bezirk Leibnitz. Die Länge dieses Murtalabschnittes beträgt ca. 40 km und die größte Talbreite nördlich von Leibnitz ca. 8 km. Vor allen das Leibnitzer Feld ist durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Mutzungsstrukturen geprügt, sodaß dort auch die meisten Nutzungskonflikte auftreten.

Lafinitz-, Sulm- und Saggautal wurden in dieser Arbeit nicht untersucht, da sie aus rohstoffkundlicher Sicht von geringerer Bedeutung sind.

Im Leibnitzer Feld wurde in den letzten Jahrzehnten auf einer Fläche von en.
330 ha Schotter abgebeut. Dies sind 2,3 % der gesamten Planungsregion. In den letzten 30 Jahren wurden jührlich etwa 10 ha Grund für den Schotterabbau verwendet.

Die Flüche des Untersuchungsgebietes beträgt cs. 140 km<sup>2</sup>, das sind cs. 20 % der gesamten Bezirksfläche. In dieser Region leben in 17 Gemeinden ca. 33 000 Einwohner oder 47 % der Bevölkerung des Bezirkes Leibnitz. Das bedeutet eine Bevölkerungskonzentration mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 234 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. Dies ist mehr als das Doppelte des Bezirksdurchschnittes.

Allein diese Zahlen belegen eine rege Siedlungstätigkeit im Planungsgebiet, aus der sich hinsichtlich der Rohstoffgewinnung bereits Nutzungskonflikte und Nutzungskonkurrenz ergeben.

## Rohstoffrelevante Nutzungsstrukturen und Schutzfunktionen (Karte 1)

Zweck der Erhebung der rohatoffreieventen Nutzungsatrukturen und Schutzfunktionen ist es. Abbaumöglichkeiten innerhalb der einzelnen Strukturen auszuwählen sowie die Konflikte zwischen Bauland-, Infrastruktur-, Erholungs-, Landwirtschaftsnutzung, ökologischen Vorrangflächen und der Rohatoffgewinnung aufzuzeigen und für die Zukunft durch entsprechende Planungen, Analysen und Bewertungen zu minimieren. Durch eine zielgerichtete langfristige Planung und das Aufzeigen der Rohatoffgewinnungsmöglichkeiten können größere Umweltschäden und raumordnerische Nutzungskonflikte vermieden werden.

Die Gliederung der Nutzungsstrukturen und Schutzfunktionen erfolgt nach den rehateffreievanten Gewinnungsmöglichkeiten und deren Einschränkungen. Karte 1 zeigt Ausprügung und Verteilung der einzelnen Nutzungen. Eine detaillierte Beschreibung der räumlichen Verteilung der einzelnen Nutzungen erscheint daher nicht notwendig.

## 3.1 Bauland und unveränderbare raumordnende Nutzungen - Rohstoffgewinnung nicht möglich

Eine Gewinnung oberflächennaher mineralischer Robstoffe ist in diesen Nutzungsstrukturen nicht möglich. Eine Gliederung erfolgt u.a. auf Grund der Immissionsempfindlichkeit dieser Gebiete.

Nutzungsart	Ammerkung/Konfilkte	Quelle Flächenwidmungs- pläne	
Wohn-, Kern-, Büro-, Geschäftsgebiet, Grünflächen für den Gemeinbedarf und Aufschließungsgebiet als Wohnbauland	mineralische Rohstoffgewinnung nicht möglich; hohe Immissionsempfindlich- keit, daher kein Rohstoffabben in der nüheren Umgebung; Lürmbelli- stigung durch erhöhtes Schwerver- kehrsaufkommen entlang von Er- schließungsstraßen;		
Industrie- und Gewerbegebiet und Aufschließungsgebiet als Industrie- und Gewerbegebiet	Rohstoffgewinnung nicht möglich; langfristige Erweiterungemöglichkeiten benchten; gegenüber Immissionsein- flüssen durch die Rohstoffgewinnung weitgehend unempfindlich, daher ist ein Rohstoffabbau in der näheren Umgebung möglich;	Flächenwidmungs- pläne	
Abwasserbeseitigungs- anlage	kein Rohstoffabben; keine Grund- wassernutzung im Nahbereich; bei einem Abbau in der Umgebung muß auf die vorhandenen Abwasserleitun- gen Rücksicht genommen werden;	Fliichenwidmungs- pläne	

3.2 Schutzgebiete auf Freilandflächen, die auf Grund gesetzlicher Bestimmungen keine mineralische Rohstoffgewinnung erlauben

Auf diesen Flächen ist eine mineralische Rehatoffgewinnung meist nicht oder nur bedingt möglich. Jedenfalls müssen die einzelnen gesetzlichen Bestimmungen und Nutzungsbeschränkungen berücksichtigt werden.

Nutzungsart	Anmerkung/Konflikt	Quelle
Brunnenschutz- gebiet	keine mineralische Rohstoffgewinnung; in unmittelbarer Umgebung kein Roh- stoffabbau unter dem Grundwasser- spiegel;	Plächenwidmungs- pläne
engeres Grandwasser- schongeblet	nach Möglichkeit kein Rohstoffabbau, auch Trockenbaggerungen sind nicht erwünscht (Grundwassergeführdung durch unsächgemäße Rekultivierung und Folgenutzung);	Flüchenwidmungs- pläne, regionales Entwicklungspro- gramm, Verord- nungen der Steiermärk Landes- regierung
Naturschutzgebiet	kein Rohstoffabbau; Erhaltung des besonderen Landschaftscharakters; kein Abbau in unmittelbarer Umge- bung; besondere Rücksichtnahme auf ökologische und landschaftliche Auswirkungen;	Steirisches Natur- schutzgesetz 68/ 1976, Verordnunger der Steiermärk. Landesregierung
geschützter Land- schaftsteil	siehe Naturschutzgebiet	Steirisches Natur- schutzgesetz 68/ 1976, Bescheide der Bezirksver- waltungsbehörde
Bodenfundstätte	kein Rohstoffabbau; Erhaltung ist von kultureller und historischer Bedeutung; auch durch die Er- schließung von Abbaugebieten dürfen diese Flächen nicht beein- trächtigt worden;	Flächenwidmungs- pläne, Bescheide des Bundesdenk- milantes

60

Nutzungsart	Anmerkung/Konflikt	Quelle
militärisches Sperr- gebiet	kein Rohstoffabbau; militärische Interessen stehen im Vordergrund <sub>i</sub>	Flächenwidmungs- piäne, Raum- ordnungsketaster

3.3 Infrastrukturleitungen, die die Rohstoffgewinnung in deren unmittelberer Umgebung einschränken

Dargestellt werden hier die überregionalen Gas- und Erdölleitungen, in deren unmittelbarer Umgebung eine Schottergewinnung nicht möglich ist. Eine Verlagerung oder Umleitung der Leitungen wegen einer Rohatoffnutzung ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht tragbar. Auch bei einem angrenzenden Rohatoffabbau mib ein Schutzstreifen eingehalten werden, auf dem nicht abgebaut wird.

Quellen: Steiermärkischer Baumordnungskataster, regionales Entwicklungsprogramm Leibnitz.

3.4 Schutzgebiete zuf Freilundflächen, die auf Grund gesetzlicher Bestimmungen eine mineralische Robstoffgewinnung nur beschränkt ermöglichen

Bei der Abbauplanung milssen die speziellen Schutzfaktoren berücksichtigt werden. Vor allem sind die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten, die schon bei der Planung eines Abbaues und bei der Rekultivierung berücksichtigt werden milssen.

Nutzungsart	Anmerkung/Konflikt	Quelle
weiteres Grundwasser- schongebiet	Abbane sellen nur wenn unbedingt notwendig durchgeführt werden. Wichtig ist eine angepaßte Rekulti- vierung und Folgenutzung, die eine langfristige grundwasserwirt- schaftliche Nutzung gewährleistet;	Flächenwidmungs- pläne, regionales Entwicklungspro- gramm, Verord- nungen der Steier- märk Landesreg.

Nutzungsart	Anmerkung/Konflikt	Quelle
Landschaftsschutz- gebiet	Abbau nur bei sehr guten geologi- schen Bedingungen; Minimerung von negativen ökologischen und Landschaftsbildeinflüssen; gezielte Abbauplanung; eventuell Konzen- tration der Abbaugebiete; Rekulti- vierung und Felgenutzung sollen an den Landschaftscharakter angepaßt worden;	Steirisches Natur- schutzgesetz 69/ 1976, Verordnun- gen der Steiermärk. Landesregierung

3.5 Freilandflächen mit ökologischer und wirtschaftlicher Bedeutung, auf denen eine mineralische Rehstoffgewinnung nicht erwünscht ist

Hier werden einmal Flächen ausgewiesen, die von besonderer ökologischer Bedeutung sind und zum zweiten landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohem Ertragepotentlal. Sofern aus geologischer Sicht Ausweichmöglichkeiten bestehen, sollen diese Gebiete nicht für die Rohstoffgewinnung genutzt und zerstört werden. Die ökologisch bedeutenden Flächen sind überwiegend kleine Restflächen, deren Erhaltung eine Notwendigkeit darstellt.

Nutzungsart	Anmerkung/Konflikt	Quello
ökologische Vorrang- flüchen	unbedingte Erhaltung der ökologi- schen Restflächen; auch bei einem Abbau in der näheren Umgebung ist die Veränderung des Ökosystems und die Verringerung der räumlichen Vielfalt und Heterogenität auszu- schließen;	Steiermärkische Landeuregierung
Waldgebiet mit liber- wiegender Wohlfahrts- und Erholungs- funktion	in Waldgebieten soll aus Umweltschutz- gründen (z.B. Ausgieich des Klimas und des Wasserhaushaltes) keine mine- relische Rohstoffgewinnung betrieben werden; bei geplanten angrenzenden Abbauen muß hinsichtlich der Folge- nutzung auf die Wohlfahrts- bzw. Erholungswirkung Rücksicht genommen	Forstgesetz 1975/ 440. Waldentwick- lungspläne

Notzungsart	Anmerkung/Konflikt	
hochwertige landwirt- schaftliche Nutz- und Ertragsflächen	um Nutzungskonflikte zwischen Land- wirtschaft und Rohstoffgewinnung zu vermeiden, sollen die hochwertigen landwirtschaftlichen Böden (landwirt- schaftliche Vorrangzunen) nach Mög- lichkeit nicht berührt werden, sofern aus geologischer Sicht Ausweichmög- lichkeiten vorhanden sind;	Österreichische Bodenkartierung

3.6 Land- und forstwirtschaftliche Freilandflächen, auf denen eine mineralische Rohstoffgewinnung aus allgemein raumordnender Sicht weder bevorzugt noch ausgeschlossen werden kann

Für die land- und forstwirtschaftlichen Flächen bedarf es spezieller örtlicher Erhebungen, um eine grundsätzliche Entscheidung im Hinblick auf die mineralische Robstoffgewinnung fällen zu können. Diese Erhebungen sollen nach naturräum- lichen, ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Kriterien durchgeführt werden.

Nutzungsart	Anmerkung/Konflikt	Quelle Österreichische Bodenkartierung	
mittelwertign landwirt- schaftliche Nutz- und Ertragsflächen	diese Plichen können, wenn es die wirtschaftliche und soziele Situation erlaubt, für die Rohstoffgewinnung genutzt werden; allerdings müssen die speziellen hydrologischen bzw. naturräumlichen Gegebenheiten im Entscheidungsprozen berücksichtigt werden;		
Waldgebiet mit über- wiegender Nutz- funktion	in diesen Gebieten ist eine Rohstoff- gewinnung möglich, wenn hydrolo- gische, ökologische und naturräum- liche Interessen nicht entgegen- stehen; als Folgenutzung ist eine Wiedersufforstung vorzusshen;	Weldentwicklungs- pläne	

3.7 Freilandflichen, die aus landwirtschaftlicher Sicht eine mineralische Rohstoffgewinnung erlauben

Diese geringwertigen landwirtschaftlichen Nutz- und Ertragsflächen können bevorzugt zur Rohstoffgewinnung herangezogen werden, wenn nicht spezielle ökologische, naturräumliche und raumordnende Faktoren dagegensprechen. Bei günstigen geologischen Verhältnissen sind diese Flächen für die Rohstoffgewinnung zu reservieren.

3.8 Teilregionales Entwicklungsprogramm, das die Robstoffgewinnung, Rekultivierung und Folgenutzung in Schotterabbaugebieten festlegt

Dieses Programm wurde durch Nutzungskonflikte zwischen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Sand- und Klesgewinnung sowie der überörtlichen Trinkwassernutzung im Leibnitzer Feld notwendig.

Es beinhaltet folgende Zielsetzungen:

- Schutz der Grundwasservorkommen und damit Schutz der überörtlichen Trinkwasserversorgung
- ökologische Sanierung, Verringerung der ökologischen Belästungen im landwirtschaftlichen Bereich und auf den Schotterabbauflächen
- Regelung der Folgenutzung im Abbaugebiet im Sinne des Grundwassersschutzes und einer gesamten Okologischen Sanierung

## Oberflächennahe mineralische Rohstoffvorkommen (Karte 2)

Auf dieser Karte werden, soweit bekannt, die tatsächlich gewinnbaren Schottermächtigkeiten in Abstufungen von 2 zu 2 Metern dargestellt. Überlagert werden diese Angaben vom Flurabstand des Grundwasserspiegels bei einem hohen Grundwasserstand, um Bewertungskriterien hinsichtlich der Abbauart (Trocken- oder Naßabbau) zu erhalten.

Bei den Massenrohstoffvorkommen des Unterauchungsraumes handeit es sich genetisch in erster Linie um Bildungen des Quartär (Eiszeitalter), die jungtertiären Sedimenten (hauptsächlich Tone, Schlüffe und Sande) in unterschiedlicher Mächtigkeit auflagern.

#### Definition der Schotterqualitäten:

- a: Schotter guter Qualität mit geringmächtiger lehmig-sondiger
   bzw. lehmig-schluffiger Bedeckung (meist weniger als 1 m)
- b: Schotter guter Qualität mit mächtigerer lehmig-sandiger bzw. lehmig-schluffiger Bedeckung (meist 1-3 m, im Bereich der Stiefingtaleinmündung bis 4 m)
- c: Schotter minderer Qualität mit mächtiger Lehmdecke (zwischen 3-4 und 10 m)

Hinsichtlich der ausgewiesenen Schotterqualitäten bzw. der nutzbaren Lehmdecken werden im folgenden 3 vom geologischen Aufbau unterschiedliche Bereiche beschrieben (Abb.1):

- Die Aubereiche (Qualität b)
- 2. Die Niederterrassen (Qualität a)
- Die Hochterrasse (Helfbrunner Terrasse, Qualität c)

#### 4.1 Die Aubereiche

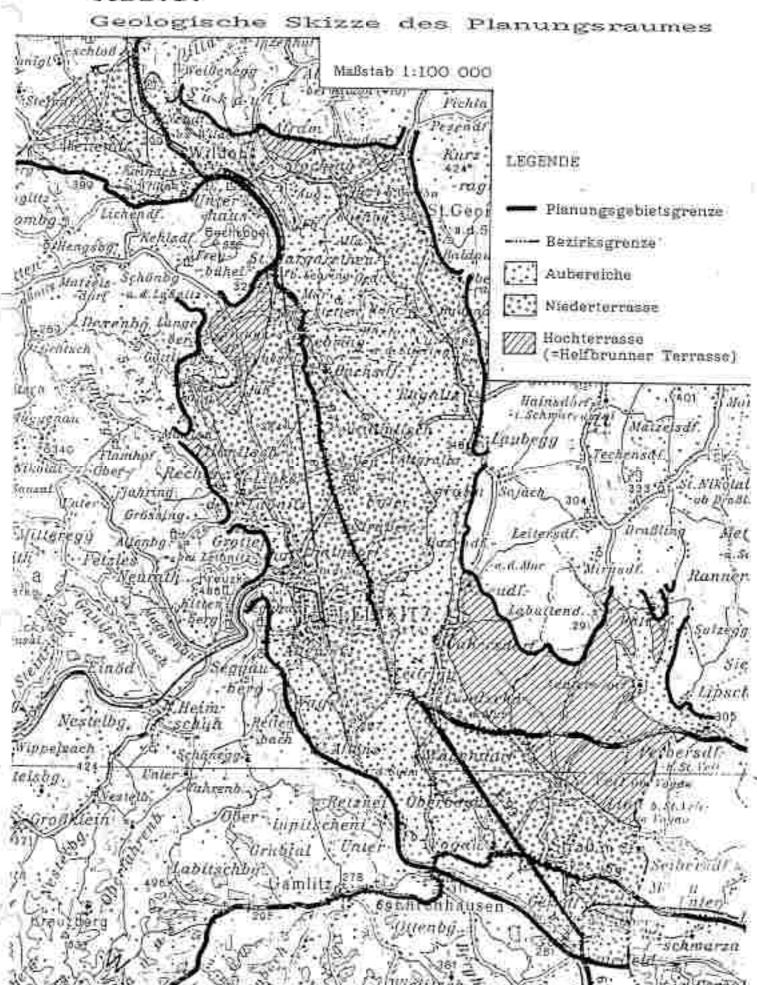
Die Auzonen an der Mur zeigen über dem Alteren Untergrund einen Schotterkörper (gewinnbare Schotter), der durchwegs zwischen 4 und 6 m Mächtigkeit erreicht. Zwischen Neudorf und Lebring sind es im murnahen Bereich mehr als 6 m. südlich von Gralis meist weniger als 4 m.

Die Schotter (sandiger Kies mit Steinen) sind gut gerundet und setzen sich vor allem aus kristallinen Komponenten (Quarze, Gneise, Schiefer) und karbonstischen Gesteinen (Kalken) zusammen. Das Material hat frisches, wenig verwittertes Aussehen. Stark zermürbte Gerölle (Gesteinsleichen) troten auf, sind aber relativ selten. Sande sind meist linsenförmig eingeschaltet. Südlich von Gabersdorf treten sandige Partien im Schotter stürker in Erscheinung.

Dieser Schotterkörper wird fast durchwegs von feinen Sedimenten (Aubildungen) überlagert. Diese meist lehmig-sandigen (Ausande) bis lehmig-schluffigen (Aulehme) Deckschichten sind zwischen 0,5 und 2 m mächtig, zwischen Gralla und Gabersdorf wurden 1,5 bis 3 m erbohrt.

Die murnahen Bereiche eind häufig durch eine Rinnenlandschaft gekennzeichnet, wobei die Rinnen mit Feinsedimenten verfüllt sind. An der Stiefingeinmündung werden die Deckschichten bis 4 m müchtig.

Abb.1:



Ähnliche Verhältnisse wie im Murtal herrschen in den Auzonen von Kainach.
Laönitz und Suim.

#### 4.2 Die Niedertermasen

Die Hauptterrasse des Leibnitzer Feldes gliedert sich durchwegs in 2 Teilfluren, die vor allem im Mündungsbereich des Kainachtales weitere Teilstufen aufweist. Die Obertläche der höheren Teilflur liegt am rechten Murufer bis 10 m, am linken ca. 5-10 m über dem Auengelände.

Die tiefere Teilflur, die im Leibnitzer Feld mit Ausnahme des südlichen Abschnittes ab Landscha nur westlich der Mur erhalten blieb, ist im Durchschnitt ca. 5 m in die Hauptterrasse eingesenkt; ihre Oberfläche liegt etwa 5 m über der Au. Die Stufe zwischen beiden Teilfluren ist im Stadtgebiet von Leibnitz stark verschliffen.

Beide Teilfluren zeigen ein identisches Sedimentationsbild. Sie bestehen aus 6 bis über 10 m mächtigen Schottern (sandiger Kies mit Steinen), die sich hauptsächlich aus kristallinen Geröllen (Quarze, Gneise, Amphibolite, Schlefer, etc.) und Kalken zusammensetzen; die Komponenten sind durchwegs gut g≅rundet. 
Immer wieder treten sandige, örtlich auch geringmächtige schluffige Partien von linsenförmigem Charakter auf. Die Schotter haben ein frisches und wenig verwittertes Aussehen; Gesteinsleichen sind relativ selten. Mitunter wurde in Bohrungen eine Zunahme der Korngrößen gegen die Basis festgestellt.

FABIANI 1971 unterscheidet innerhalb des Schotterkörpers eine graus, gut ausgewaschene Schicht im grundwasserführenden Bereich und darüber eine braune, nicht ausgewaschene und daher mehr Feinmaterial führende Schicht oberhalb des Schwankungsbereiches des Grundwassers.

Der Schotterkörper zeigt an der Oberfläche ein ausgeprägtes Mikrorellef, das großteils von einer lehmig-sandigen oder lehmig-schluffigen Feinsedimentauflage nivellierend bedeckt wird, deren Mächtigkeit zwischen 0,2 und 0,8 m schwankt. Mächtigere Bedeckungen sind selten. Nur lokal und kleinräumig treten am Ostrand des Planungsgebletes am Fuße der höheren Terrassenkanten Schleppenhänge aus überwiegend lehmig-schluffigem Material bzw. lehmige Schwemmfächer aus Dellen und Grüben der höheren Terrassen auf. Die gehemmte Durchlässigkeit dieser Ablagerungen äußert zich durch Vernässungen infolge Tagwasserstaues bzw. aus dem Schotterkörper der höheren Terrasse austretenden Grundwassern.

#### 4.3 Die Hochterrasse (Heifbrunner Terrasse)

Etwa 10 m über die Hauptflur der Niederterrasse erhebt sich eine höhere Terrasse, die östlich der Mur zwischen Neudorf-Gabersdorf und Seibersdorf größere Flächen einnimmt.

An ihrem Aufbau sind ein 3-4 m mächtiger Schottersockel und eine Lehmdecke von wechselnder Mächtigkeit (meist mehrere Meter) beteiligt (Wagendorfer Wald). Die Schotter unterscheiden sich von jenen der Niederterrasse durch einen wesentlich höheren Verwitterungsgrad (viele Gesteinsleichen), häufige Eisen-Mangan-Ausfällungen und Konkrotionen und durch das völlige Fehlen von kelkigen Komponenten. Sandlagen sind meist rostig-braun und mitunter zu Ortsteinbändern verfestigt.

Vom Material her ähnlich, zeigt der Hochterrassensporn von Stangersdorf-Jöh im Zwickel zwischen Mur- und Lafinitztal etwas abweichende Mächtigkeitsverhältnisse. Hier liegen über einem cs. 10 m mächtigen Schotterkörper 2,5-3,5 m Lehme.

Die Schotter der Hochterrasse können nicht als hochwertiger Massenrahstoff bezeichnet werden.

Die Lehmdecke wurde vor allem im Bezirk Radkersburg in mehreren Gruben abgebaut und für die Ziegelberstellung verwendet.

Wie bodenkundliche Untersuchungen (Österreichische Bodenkartierung) gezeigt haben, dürften die Lehme im Bereich von Wagendorf aber eine etwas andere Korngrößenverteilung aufweisen, sodaß einer Verwendung als Ziegeleirchstoff eine eingehende Untersuchung des Materials vorausgehen müßte.

#### 4.4 Festgestein: Leithaksik

Außerhalb des Murtales werden die jungtertiären Leithakalke als Rohatoff hervorgehoben. Ihre Verbreitung wird in der Rohatoffkarte (Karte 2) dargestellt. Qualitätsbeschreibungen und Verwendungshinweise sind u.u. von NIEDERL et al. 1986 zusammenfassend dargestellt worden:

CENT INDENDMEN ANIKUMEN CERTEINDIAN	VUIGLATE	DESCRIPE LIBORE DUAL LITAT VERMENDUNGSHINNE LISE	STANDORTSTTUATION SCHOOLEGERIETE SCHOOLEGEBIETE	INFRASTRUCTUR NESTEDELLING
Leithaiseljar	socretification Quantifi-	t.a. Sandelt ex nint ex- weile, take his gen- brane Kalles eil bland- anten Zwierbermelten. dit sansig his brillig anten. Dropkfentighen des Halks van 121 his 1230 kgion! Typen: gwanthases Kontilechek Algentafie: Fundintepritaiks portes Kalkandatsins (z. Sandatson)		
101478	nothers 1022 Weige nothings fideplates retained Holing- and Heigenomogrades	heligesoer bin beligeth- icine Rediperendralk, shadhuitasesse helierer Tengenati, gehankt Vermendrage hedieber Negebau, lemanier- sougung	Parativir technications Maximum Landsonel tesetuate geolec 42	tion Environment 180 m tos for Landenstralle Watergebinds in 120 m Entferning
13 Weidenwill 1960/1	Uner 70 m ndchilg aufgr sollingen "nurrichande Exhalans	setsfanter Wegned von Calern, Eandsteiner, Mergeln Verwenting: Zemant- jenuutre, ejs Seumnon siett Songlich,	heat- and forstwirt- mhalilims Natuung	direkt an Generade- strabe geister: beine Rasteisburg. KW Melbert to 1 km Entfermung
1) Edilleric Anna 1009/2	iter 78 m. mächige Kalipirite, mareichende Schälmern	ditor	200	edization Websitebuser in 200 m Entirement
abso/a	sunzkletierine Suturius	geiblich-bhappsau Muschet- und Algen- Ashr, stark ser- antitet, Fullpurnnäght finht, sehr bert, nebr scopakt, moregeleibliges Brochtvarteiben, hibeka his 1 si2 geolusher. Orochfestigest Had- kg/m² Hacchelkath; geiblich, dernhachelt- sche Boneig versendung, fau- und Dekuruteib	\$\pi_{\pi_{\pi}}	aurie Zufahrt von Ge- issindustrude gegeben. Wohntener und beiog- liche Bezichsgebäude in hit - 100 m Enifer- nung
7 Sw. athliaged # 1047/E	surreconnue Vorrilla Shir 3 Min m?	heigether, familimeter Larbehelt, unreget- pallique Beuch, finish sir mogelig arringt, Wechnellagerung heitiger und megaliger larbeheter Verwandungs Bus- and Desoraten	furniwietentuititione ftormusig. keine Verpauseig	Befehrt at Wither Sher empheltherms Gülsereng die letzter 1900 m Star Kurrenneng darch den Ruse, das 16 % Sietgung
) futures 2019/1	ca. 4 Sign & Verrille. Outsidency his 1295	Williams, Suffiguration, Rathmargus, Callinterpre, Franchine Ma Hobigon, Smarig kin getennet, siack generalization of Communications of Co	landwictanhafdlinha Sufface; Wohn- seed Bestratis- bacter in 200 bm 500 m Entfaceung	Enfaltet Ches Metrichi- etrodesi

## Hydrologische Grundlagen (Karte 3)

Die oben beschriebene quartare Lockergesteinsfüllung des Murtales stellt einen bedeutenden Grundwasserleiter (Aquifer) dar.

#### 5.1 Die Grundwasserschle

Als Grundwasserschle fungieren die die quartären Ablagerungen unterlagernden jungtertiären Sedimente, wobei schluffige Tone, Schluffe und Mergel ("Tegei") vorherrschen. Östlich von Leibnitz wurden auch stärker verfestigte Schluff- und Mergelsteine erbehrt; des öfteren wurden schluffige Feinsande bzw. Sandsteine angetroffen.

Das jungtertiäre Material kann bis auf wenige Stellen, an denen eng begrenzte Leithakalkvorkommen in Bohrungen nachgewiesen wurden, durchwege als wasserstauend betrachtet werden und ist daher als Sohlfläche der grundwasserführenden Schichten von Bedeutung.

Diese Tertiäroberfläche ist nun keineswegs völlig eben, sondern stellt ein Relief dar, das durch flache Rinnen gekennzeichnet ist. Diese muldenfürmigen Vertiefungen sind für die Aquifermächtigkeit und für die Müchtigkeit des Grundwasser-körpers von besonderer Bedeutung.

#### 5.2 Das Grundwasser

Auf Karte 3 wird die Grundwassermächtigkeit bei einem niederen Grundwasserstand dargestellt, sodaß von einer Mindestmächtigkeit sungegangen werden kannÜberlagert wird die Darstellung durch den Flurabstand des Grundwasserspiegels
(= Grundwasserüberdeckung) bei einem hohen Grundwasserstand, da dieser
sowohl für die Grundwassernutzung (Schutz vor oberflächlicher Verschmutzung)
als auch für die Schottergewinnung (Entscheidung für Naß- bzw. Trockennbhau)
ein wichtiges Bewertungskriterium darstellt.

Es muß derauf hingewiesen werden, daß die Angaben zur Grundwassermächtigkeit nur zur groben Orientierung gedacht sind. Die Kenntnis den Reliefs des präquartären Untergrundes, der als Grundwasserschle angenommen wird, ist nämlich örtlich mit größeren Unsicherheiten behaftet. Bei dem im großen und genzen ziemlich gleichmäßigen Spiegelgefälle sind die größten Grundwassermächtigkeiten auf jene Gebiete beschränkt, in denen das Untergrundrellef muldenartige Vertiefungen aufweist.

Goringe Grundwassermichtigkeiten sind besonders in den Hochterrassenbereichen von Stangersdorf und im Wagendorfer Wald zu erwarten. Die Schotterkörper dieser Terrassen führen zum Teil nur strähniges Grundwasser, das aus quantitativen wie aus qualitativen Gründen für eine kommunale Nutzung nicht geeignet ist.

Die allgemeine Strömungsrichtung im Bereich des Grundwasserspiegels (bei einem mittleren Stand) wird auf der Karte durch Pfeile dargestellt.

Eingetragen sind neben den kommunalen Förderbrunnen und Brunnenschutzgebieten die engeren und weiteren Grundwasserschongebiete, das bergrechtliche Schutzgebiet des Sulzegger Sauerbrunn und das weitere Schutzgebiet des Kalsdorfer Sauerbrunn.

#### 5.3 Potentielle Grundwasserverschmutzer (Altlasten)

Als potentielle Grundwasserverschmutzer sind heute teilweise bereits mit Bauschutt und Müll verfüllte ehemalige Abbaue anzusehen.

Der nordwestliche Teil des Leibnitzer Feldes ist Schotterabbnugeblet, wobei das Material zu einem großen Teil in Naßbaggerungen gewonnen wird. Einflüsse dieser Aktivitäten auf die Fließrichtung bzw. die Gefällsverhöltnisse des Grundwasserspiegels sind deutlich gegeben.

Weiters ist zu beachten, daß in ehemaligen Trockenbeggerungen ein Großteil der natürlichen Überdeckung fehlt und von der künstlich aufgebrachten nur eine verminderte Schutzfunktion erwartet werden kann.

## Raumordnende Abbaubewertung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe (Karte 4)

Wie aus dem Ablaufschema zu ersehen ist, müssen die Flüchen der oberflächennahen Rohstoffvorkommen auf ihre Abbaueignung in Abhüngigkeit von verschiedenen Nutzungsstrukturen und naturräumlichen Faktoren bewertet werden.

#### 6.1 Ailgemeine Sewertungsgrundsätze

Es wird versucht, die grundsätzlichen Konflikte zwischen den einzelnen Nutzungen und der Rohstoffgewinnung zu erfassen, um die Abbaueignungsbewertungen durchführen zu können. Bei diesem Schritt können in erster Linie die regionalen bzw. grundsätzlichen Nutzungskonflikte festgehalten werden, während die speziellen örtlichen Konflikte in diesem Planungsabschnitt sicherlich größtenteils nicht berücksichtigt werden können.

Die Grundingen für den ersten Entscheidungsprozen bilden Karte 1 und Karte 3. Im Hinblick auf eine längerfristige Rohstoffsicherung werden zuerst jene Flächen festgelegt, in denen eine Rohstoffgewinnung

- prinzipiell nicht möglich ist (Bauland, Verkehrsflächen, Infrastrukturleitungen).
- nuf nufgelessenen und derzeit abgehnuten Schotterabbaugebieten nicht mehr möglich ist.
- auf Freilandflächen auf Grund gesetzlicher Bestimmungen nicht erwünscht bzw. nicht möglich ist (Wasserschutz, Naturschutz, Denkmulschutz, Sperrgebiete),
- aus ökologischer und hydrologischer Sicht nicht erwünscht ist (ökologische Vorrangflächen, Waldflächen mit Wohlfahrts- und Erholungsfunktion) und
- auf Freilandflächen aus regionalplanerischen Zielsetzungen und wegen der Minimierung von Immissionen nicht zugemutet werden kann (Freiland, das an Wohn-, Geschäfts- und Dorfgebiet bzw. Infrastrukturflächen angrenzt).

Auf diesen sogenannten "Negativflächen" kann die mineralische Robstoffgewinnung ausgeschlossen werden, um aligemeine und spezielle Nutzungskonflikte zwischen der Robstoffgewinnung und den anderen raumordnenden Nutzungsstrukturen zu vermeiden.

Auf den verbieibenden Flüchen ("Positivflächen") ist prinzipiell, sofern es die geeiogischen Verhältnisse erlauben, eine mineralische Rohstoffgewinnung möglich, ohne daß allgemeine Nutzungskonflikte entstehen. Natürlich sind hier die speziellen örtlichen Nutzungen, Besitz- und Wirtschaftsstrukturen nicht berücksichtigt. Auf den Pesitivflächen werden die Schotterqualitäten, Schottermächtigkeiten und die Grundwasserüberdeckung generalisiert dargestellt. Mit diesen geologischen und hydrologischen Angaben können Abhauprioritäten nach der Qualität und der Abbauart (Nas- oder Trockenbaggerung) festgelegt werden.

Gleichzeitig wird auf den Positivflächen der natürliche Bodenwert auf landwirtschaftlichen Nutz- und Ertragaflüchen dargesteilt, um die Bedeutung der landwirtschaftlichen Flächen zu verdeutlichen.

#### 6.2 Vorranggebiete für den Abbau von mineralischen Massenrohstoffen

In diesen Bereichen kann aus geologischer, hydrologischer und raumordnender Sicht bevorzugt (mittelfristig) Sand und Kies abgebaut werden. Diese Standorte wurden nach zusätzlichen Erhebungen der aktuellen Nutzungen und nach landschaftsplanerischen Gesichtspunkten ausgewählt, ohne jedoch auf die nüheren Wirtschafts-, Sozial- und Besitzstrukturen einzugehen. Die 7 ausgewählten Vorrunggebiete (siehe Karte 4) nehmen insgesamt eine Fläche von 50 ha ein. Für eine genauere Standortfestlegung sind detaillierte Erhebungen bzw. Abbau- und Folgenutzungsplanungen unbedingt notwendig.

#### 6.3 Schlußbemerkung

Schließlich soll erwähnt werden, daß auf Grund der dargesteilten Nutzungsverhilltnisse und Nutzungskonkurrenzen im Leibnitzer Feld eine langfristige Sandund Schottergewinnung nicht mehr trugbar ist.

Um langfristig den Bedarf an mineralischen Massenrohstoffen sichern zu können, wird es daher notwendig sein, auf andere Regionen mit schlechteren Schotterqualitäten auszuweichen, auch wenn aufwendigere und kostspieligere Aufbereitungstechniken in Betracht gezogen werden müssen.

#### 7. Literatur und Quellenangaben

- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Fechabteilung Ib: Regionales Entwicklungsprogramm Leibnitz; Graz, Oktober 1883.
- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Pachabteilung Ib: Entwurf der Erläuterung zur Verordnung der Stelermärkischen Landesregierung, mit welcher ein teilregionales Entwicklungsprogramm für das nördliche Leibnitzer Feld in der Region Leibnitz erlassen wird; Graz, Oktober 1987.
- ARBEITER-CZERNY, I. & UNTERSWEG, Th.: Quartargeologische und hydrologische Untersuchungen. In: Naturraumpotentialkurten der Steiermark "Mittleres Murtal". - Unv. Proj. Ber., Graz 1985.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT: Waldentwicklungsplan, Teilplan Forstbezirk Leibnitz (politische Bezirke Leibnitz und Radkersburg); Leibnitz 1984, Wien 1985.
- EISENHUT, M.: Sedimentationsverhältnisse und Talentwicklung an der mittleren Laünitz (Weststeiermark). - Mitt.Naturwiss.Ver.Steierm., 95, 5-15, Graz 1965.
- FABIANI, E.: Die Terrussen des Murtales zwischen Wildon und der Staatsgrenze mit Erläuterungen zur geologischen Grundkarte. - Ber. wasserwirtsch. Rahmenpl., 20, 7-74, Graz 1971.
- PABIANI, E.: Grundwasseruntersuchungen im nordöstlichen Leibnitzer Feld. Ber.wasserwirtsch.Rahmenpl., 23, Graz, 1775.
- FABIANI, E.: Grndwasseruntereuchungen im "Unteren Murtal". Ber.wasserwirtsch.Rahmenpi., 39, 5-94, graz 1978.
- FABIANI, E.: Über die Bedeutung des Quartiirs für die Wasserwirtschaft. Mitt. Abt.Geol.Palliont.Bergb.Landesmus.Joanneum, 39, 35-65, Graz 1978.
- FLÄCHENWIDMUNGSPLANE der Gemeinden im Bezirk Leibnitz.
- GRÄF, W.: Naturraumpotentialkarten im Dienste einer umweltbewußten Rohstoffsicherung, dargestellt am Beispiel der Steiermark. - Mitt.Österr.Geol. Ges., 79, Wien 1986.
- HÖRTH, M.: Methodischer Beitrag zur Erfassung und Bewertung von Nutzungskonflikten in der Landschaft. - Landschaft und Stadt 10, 11-23, Stuttgart 1978.
- HUBER, A., HUBEL, G. & PÖSCHL, M.: Systematische Erfassung von Lockergesteinen in der Stelermark. Kiese - Sands - Tone - Lehnw. Hoffnungsgebiete, Teil III. - Endbert, Graz 1986.
- HÜBEL, G. & RAUCH, G.: Naturraumpotentialkarten der Steiermark, "Rohstoffsicherungskarte Mürztai". - Endber., Graz 1985.
- HUBEL, G. & RAUCH, G.: Naturraumpotentinikarten der Steiermark, "Rohstoffsicherungskarte Mürztal". - Arch.f. Lagerst. forsch., Geol. B.-A., 7, 155-166, Wien 1986.

- HÜBEL, G., PÖSCHL, M. & RAUCH, G.: Naturraumpotentialkarten der Stelermark, Rohstoffsicherungskarte Oberes Murtal II. - Endber., Graz 1937.
- HYDROGRAPHISCHE LANDESABTEILUNG für Steiermark: Grundwasserschichtenlinien vom 21.10.1985.
- HYDROGRAPHISCHE LANDESABTEILUNG für Steierwark: Grundwasserschichtenlinien vom 7.4.1986.
- LEDITZKY, H.P.: Die hydrogeologischen Verhältnisse im südlichen Grazer Feld und im unteren Kainachtal. - Unv., Graz 1975.
- NIEDERL, R. et al.: Aufnahme und Bewertung von Dekor- und Nutzgestelnen der Steiermark V. Tertiäre Vulkanite und absohließende Gesamtdokumentation der Projektahschnitte I-V. - Endber., Graz 1986.
- ÖSTERREICHISCHE BODENKARTIERUNG: Bodenkarte 1:25 000, Kartierungsbereich 20 Leibnitz; mit Erläuterungen. - BMLF, Wien 1974.
- ÖSTERREICHISCHE BODENKARTIERUNG: Bodenkarte 1:25 000, Kartierungsbereich 31 Wilden; mit Erläuterungen. - BMLP, Wien 1976.
- OTTO, H.: Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet, im Rahmen der Erfassung schützenswerter Biotopa der Steiermark. - Amt der Steiermärk. Landesreg., Graz 1981.
- PÖSCHL, M., SUETTE, G. & UNTERSWEG. Th.: Naturraumpotentialkarten der Steiermark. Bezirk Leibnitz, geogener Teil. - Unv. Proj. Ber., Graz 1982.
- RAUMORDNUNGSKATASTER der Steiermärkischen Landesregierung: Raumordnungskutasterkurte 1:25 000 mit Frilluterung. - Steiermärk.Landesreg., Graz.
- SEIDL, H.: Industrie und Umweltschutz. Umweltrelevante Rechts- und Planungsgrundlagen für das Gewerbe und die Industrie, Handbuch. - Innsbruck 1988.
- SUETTE, G. & UNTERSWEG, Th.: Geologische Karte der Republik Österreich, 208 Mureck. - Geol.B.-A., Wien 1985.
- UNTERSWEG, Th.: Die hydrogeologischen Verhältnisse in den Grundwasserschongebieten des Murtales. - Unv. Ber., Graz 1986.
- WESSIAK, W.: Folgenutzung der Schottergruben im westlichen Leibnitzer Feld. Schaffung von hydrologischen Grundlagen. - Hydrolog.Zwischenber., Graz 1986.
- WESSIAK, W.: Folgenutzung der Schottergruben im westlichen Leibnitzer Feld. Schaffung von hydrologischen Grundlagen. Dauerpumpversuche im Raum Leibnitz. - Hydrolog. Gutachten. Graz 1986.
- WINKLER-HERMADEN, A.: Ergebnisse und Probleme der quartären Entwicklungsgeschichte am östlichen Alpensaum außerhalb der Vereisungsgebiete. -Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 110/1. Wien 1955.

## QUELLENNACHWEIS für die verwendeten Bohrdaten:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung Hydrographische Landesabteilung Refernt für wasserwirtschaftliche Rahmenplanung Zentrale Bodenprüfstelle

#### Landesmuseum Joanneum

Abteilung für Geologie, Palsontologie und Hergbau Mineralogisch-geologischer Landesdienst (Bohrarchiv)

#### Steweag

FGJ, Institut für Geothermie und Hydrogeologie div Bohrfirmen

## 8. Beilagenverzeichnis

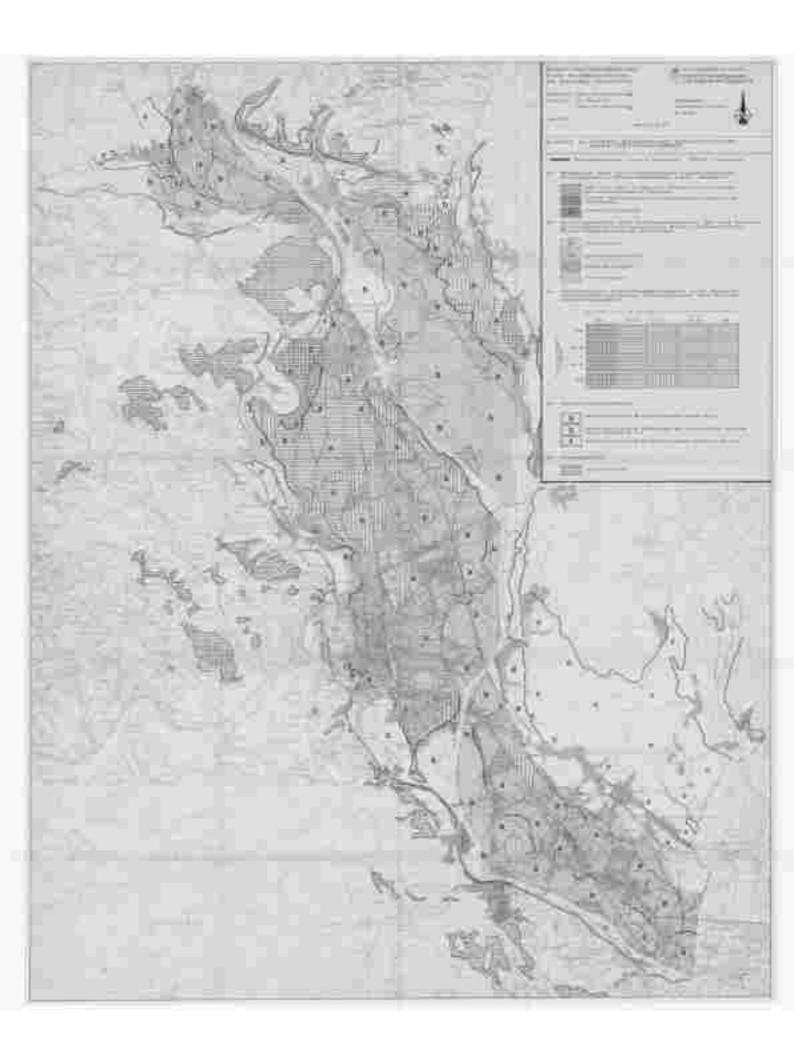
Kerte 1: Raumordnende rohstoffreievante Nutzungsstrukturen und Schutzfunktionen

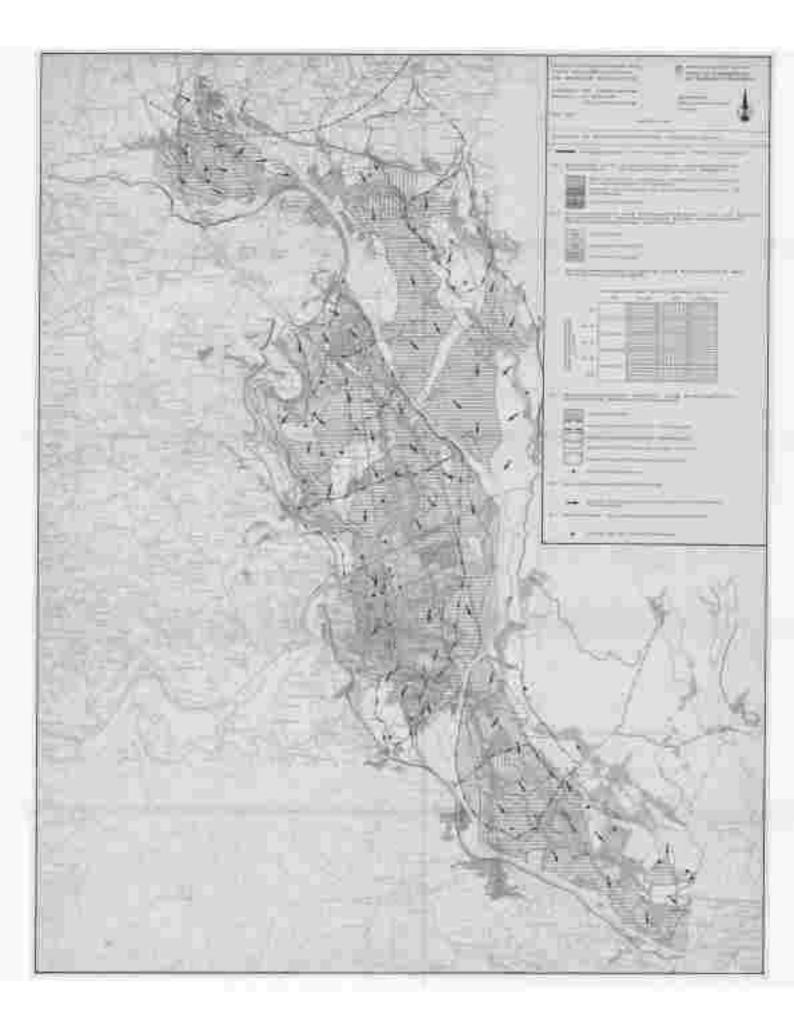
Karte 3: Oberflächennahe mineralische Rohstoffvorkommen

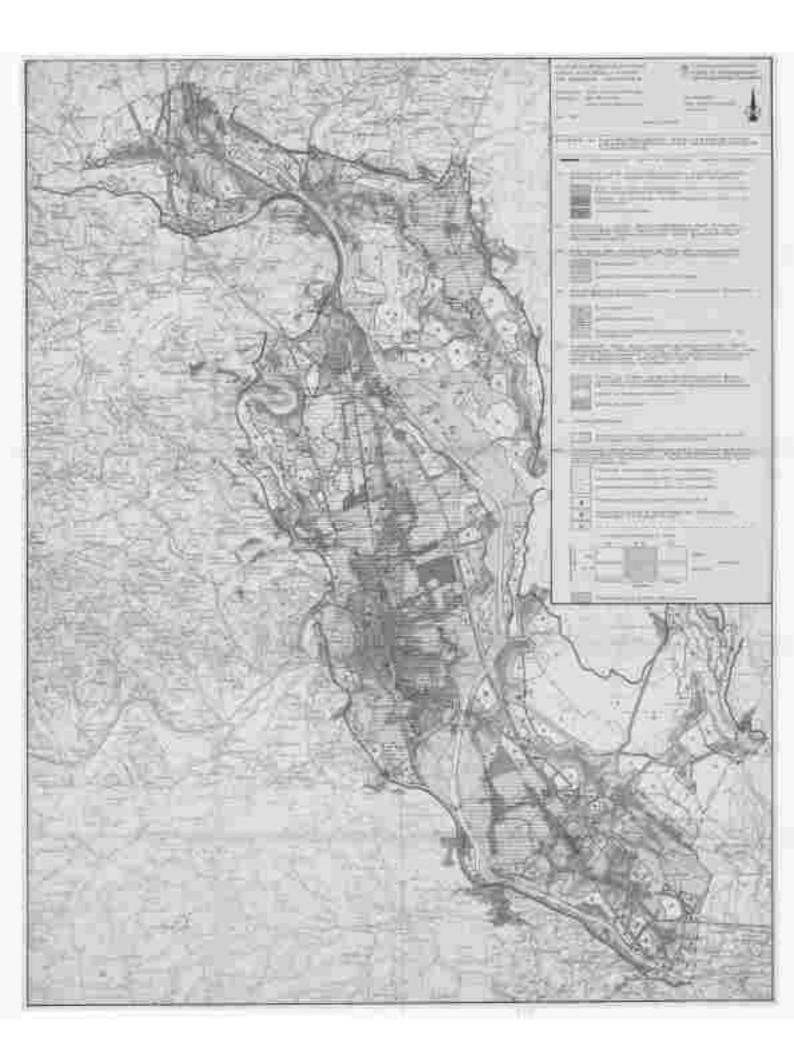
Karte 3: Hydrologische Grundlagen

Karte 4: Raumordnende Abbaubewertung oberflächennaher mineralischer Robstoffe











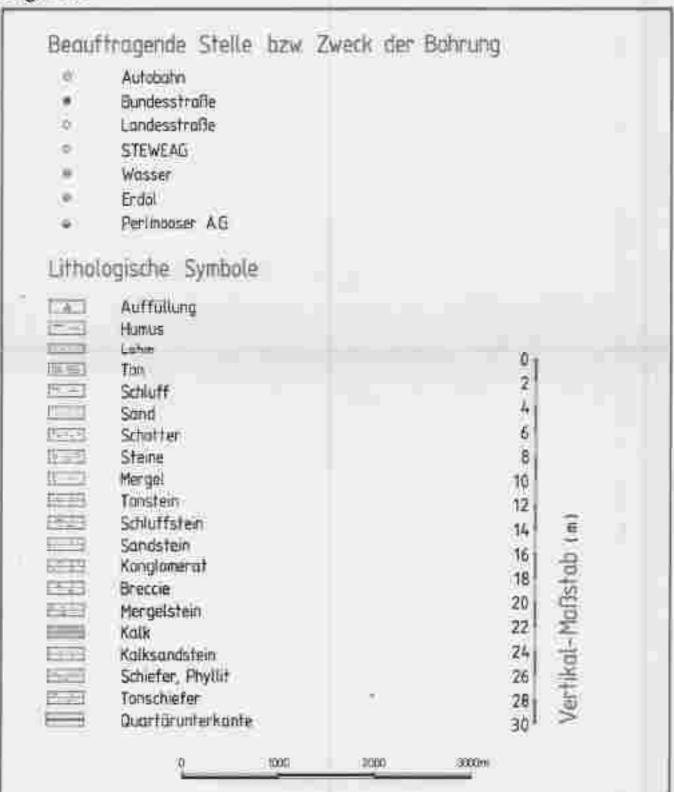
Beilage: 3

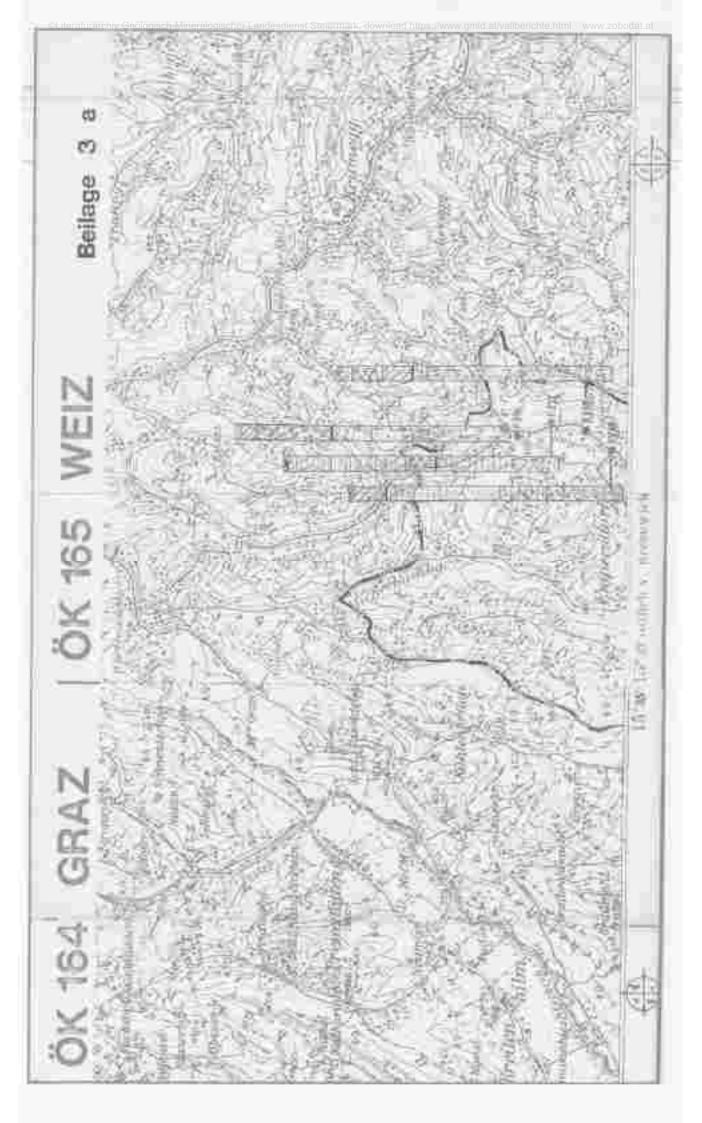
## Naturraumpotentialkarten der Steiermark Bezirk Leibnitz

## Bohrprofilkarte

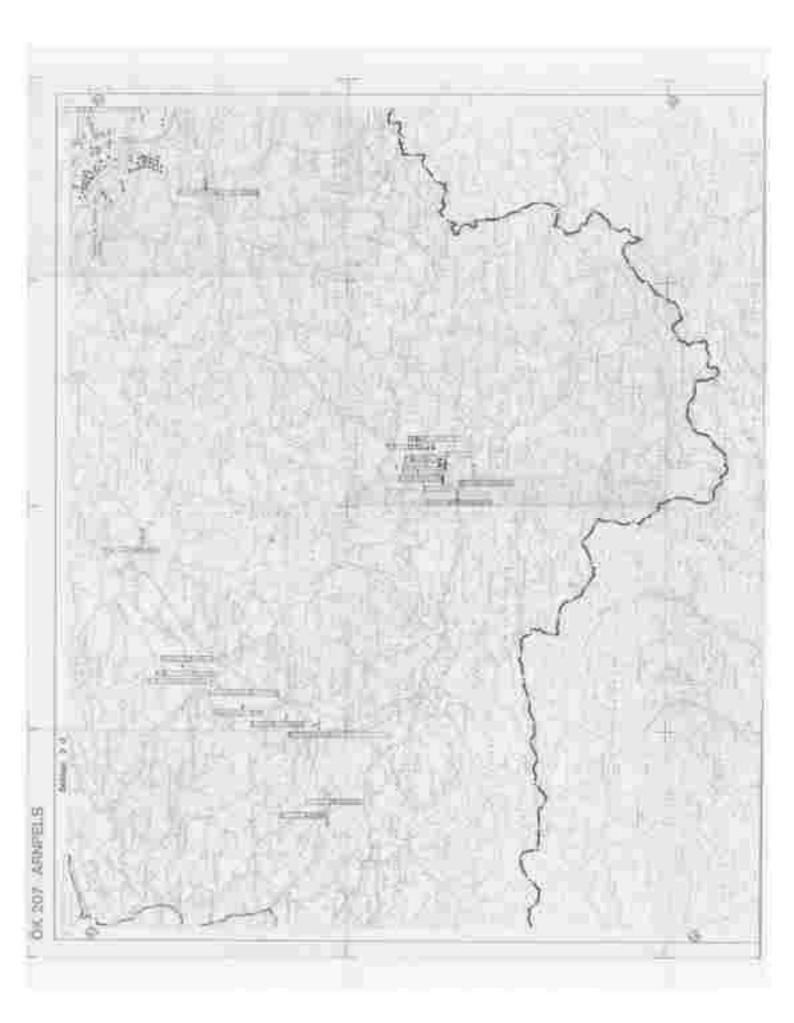


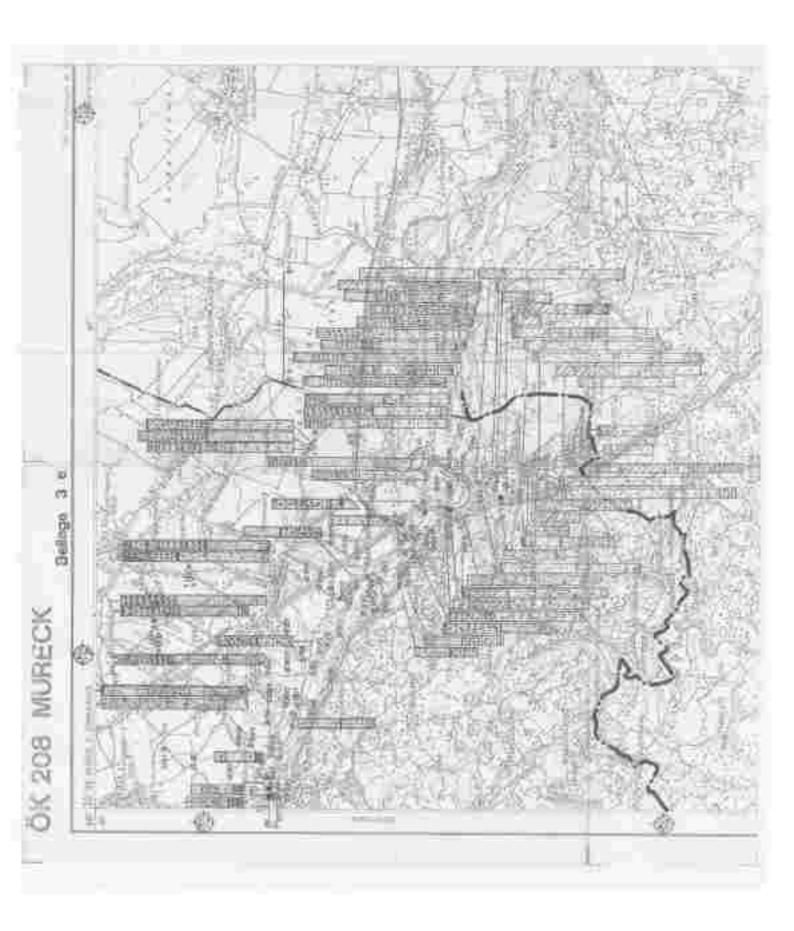
### Legende











## **ZOBODAT - www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst</u>

**Steiermark** 

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 215

Autor(en)/Author(s): Rauch Georg, Untersweg Thomas

Artikel/Article: Rohstoffsicherung und Raumplanung im Bezirk Leibnitz 1-22